

**VALVE TIMING CHANGING DEVICE FOR FOUR-CYCLE ENGINE**

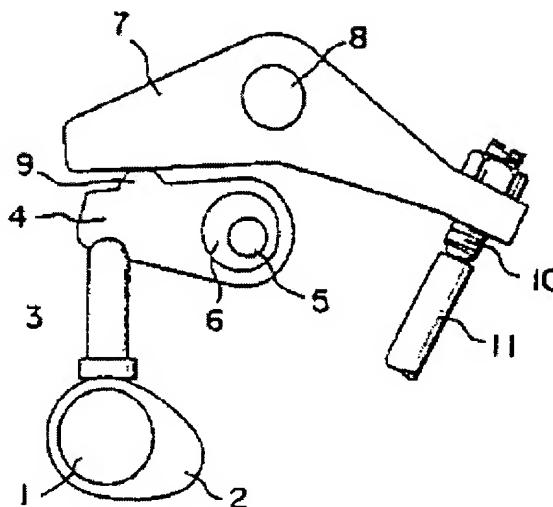
**Patent number:** JP60159319  
**Publication date:** 1985-08-20  
**Inventor:** KURATA KOUICHIROU  
**Applicant:** SUZUKI JIDOSHA KOGYO KK  
**Classification:**  
- **International:** F01L1/18; F01L1/34  
- **European:**  
**Application number:** JP19840012038 19840127  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP60159319**

**PURPOSE:** To provide possibility of simply and surely changing the opening and closing timing of a valve by furnishing an arm on an eccentric shaft between a locker arm and a cam with changeability for the contact point with the locker arm.

**CONSTITUTION:** When a cam 2 mounted on a cam shaft 1 rotates, a push rod 3 is thrust up, so that an arm 4 swings round a bearing 6 to cause oscillative swinging of a locker arm 7 round a locker shaft 8. Consequently, an adjust screw 10 fixed to the tip of the locker arm 7 depresses open a valve 11. If at this time an eccentric shaft 5 is rotated, the abovementioned arm 4 moves sideways to cause change of the position of a projection 9 to be in contact with the locker arm 7.

Accordingly the lever proportion is changed to allow enlargement of swing of the locker arm 7, so that the period in which the lift depressed valve 11 widely opened becomes longer. According to this arrangement, the opening and closing timing of the valve 11 can be changed simply and surely.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-159319

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

F 01 L 1/18  
1/34

識別記号

庁内整理番号

7049-3G  
7049-3G

⑭ 公開 昭和60年(1985)8月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 4 サイクルエンジンのバルブ開閉タイミング可変装置

⑯ 特 願 昭59-12038

⑰ 出 願 昭59(1984)1月27日

⑱ 発 明 者 倉 田 効 市 朗 浜松市佐浜町2100

⑲ 出 願 人 鈴木自動車工業株式会 静岡県浜名郡可美村高塚300番地  
社

⑳ 代 理 人 弁理士 猪 股 清 外3名

明 細 書

1. 発明の名称 4 サイクルエンジンのバルブ  
開閉タイミング可変装置

2. 特許請求の範囲

カムシャフトのカムでロッカーアームを揺動させてバルブを押下げて開くものに於て、ロッカーアームとカム又はロッカーアームとバルブの間に、偏心軸に軸架しロッカーアームとの接点位置を可変できるようにしたアームを設けたことを特徴とする4サイクルエンジンのバルブ開閉タイミング可変装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、4サイクルエンジンのバルブ開閉タイミング可変装置に関する。

4サイクルエンジンでは、クランクシャフトにカムシャフトを連動させ、カムシャフトのカムでロッカーアームを揺動させて、ロッカーアームで、

吸気及び排気用のバルブをバネに抗して押下げて開くようにしている。従つて、カムシャフトのカムの形状によつてバルブの開閉タイミングが定まる。ところが、吸気や排気の流れは、エンジン回転が高くなると追従が困難になつて遅れが生じるので、高速出力が低下する。カム形状を高速型にすると低速出力が低下する。こうして、両方を満足できない不都合がある。低速と高速とで運転中にバルブの開閉タイミングを変えるように、ロッカーアームとバルブの間に長さを調節できるアジャスターを入れて、バルブを押下げるリフトを変え、高速で長くバルブが開いているようにしたものがあるが、油圧を使用する等構造が複雑で、高価につき、実用的でない。

本発明は、かかる点に鑑み、安価で操作性もよいように改善したもので、以下図面に示す本発明の実施例について説明する。

第1図は、本発明の一実施例を示すものである。カムシャフト1は、クランクシャフトとチェン又はベルトで連動して回転する。カムシャフト1に

は、カム2が設けてあつて、ブッシュロッド3を回転によつて押上げるようになつてゐる。ブッシュロッド3の先端は、アーム4に当ててあつて、アーム4の基端は、偏心軸5の軸受け6に軸支してある。ロッカーアーム7は、ロッカー軸8に軸支してあつて、アーム4の突部9に当ててある。ロッカーアーム7の先端は、アジャストネジ10を介して、バルブ11の上端に当ててある。バルブ11は、傘形をした吸気用又は排気用のバルブで、バネで閉じるように上向きに付勢させてある。

次に本実施例の作用について説明する。

カムシャフト1のカム2は、回転によつて、ブッシュロッド3を突上げて、アーム4を軸受け6の周りに揺動させ、ロッカーアーム7を揺動させる。そして、ロッカーアーム7の先端で、バルブ11をバネに抗して押下げて開く。偏心軸5を回転の上昇と共にガバナー等で回転させると、アーム4が横方向に移動してロッカーアーム7に当る突部9の位置が変わるので、レバー比率が変わり、ロッカーアーム7の揺動を大きくでき、バルブ11は、

押下げられるリフトが大きく、開いている期間が長くなる。

第2図は本発明の他の実施例を示すものである。この実施例では、偏心軸5の軸受け6に軸支したアーム4を、ロッカーアーム7とバルブ11の間に配してある。偏心軸5を回転させることによつて、アーム4が横方向に移動し、レバー比が変わるので、バルブ11のリフトを変えて、開閉タイミングを可変できる。その他、第1図と同一の部品は、同一の付号で示す。

以上説明したように、本発明は、カムシャフトのカムでロッカーアームを揺動させてバルブを押下げて開くものに於て、ロッカーアームとカム又はロッカーアームとバルブの間に、偏心軸に軸架しロッカーアームとの接点位置を可変できるようにしたアームを設けたので、回転の上昇と共に偏心軸を回転させてアームを横移動させることによつて、レバー比を変えることができ、バルブを押下げるリフトを大きくして、バルブが開いている期間を長くすることができ、高速出力の増加を図

ることができる。又、アームに加わる力は少く、偏心軸の回転操作がスムーズにできる。そして、バルブとの隙間変化がなく騒音の発生が防げ、作動が確実で耐久性も高くできる。又、追加部品も少く安価に製作できる利点もある。

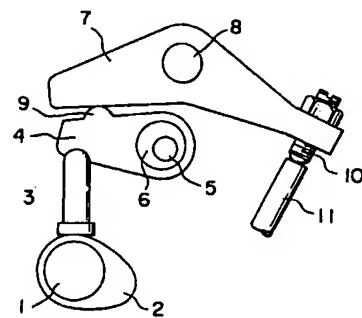
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す正面図、第2図は本発明の他の実施例を示す正面図である。

1…カムシャフト、2…カム、4…アーム、5…偏心軸、7…ロッカーアーム、11…バルブ。

出願人代理人 猪 股 清

第1図



第2図

